

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 15 (1999)	67-72	2000
-------------------------	----------------------------	----------------	-------	------

MARIO SOSTER

*DIPHASIASTRUM ZEILLERI* (ROUY) HOLUB (*LYCOPODIACEAE*,  
*PTERIDOPHYTA*): CONFERMA DELL'ESISTENZA IN ITALIA

**Abstract** - MARIO SOSTER - *Diphasiastrum zeilleri* (Rouy) Holub (*Lycopodiaceae*, *Pteridophyta*): confirmation of the existence in Italy.

In the present paper the author confirms the presence in Italy of *Diphasiastrum zeilleri*, only supposed in a previous work of 1990. The determination of the population – located near Scopello in Valsesia (province of Vercelli) – was confirmed by several european pteridologists.

**Key words:** *Pteridophyta*, *Diphasiastrum zeilleri*, Italy.

**Riassunto** - MARIO SOSTER - *Diphasiastrum zeilleri* (Rouy) Holub (*Lycopodiaceae*, *Pteridophyta*): conferma dell'esistenza in Italia

Con questo contributo l'autore, a seguito dell'aiuto e la collaborazione di alcuni studiosi europei, segnala e conferma la presenza in Italia – presso Scopello in Valsesia (provincia di Vercelli) – di *Diphasiastrum zeilleri*, già supposta in precedente lavoro del 1990.

**Parole chiave:** *Pteridophyta*, *Diphasiastrum zeilleri*, Italia.

INTRODUZIONE

Nelle due ultime Flore italiane, «*Flora italica*» di ZANGHERI (1976) e «*Flora d'Italia*» di PIGNATTI (1982), vengono segnalate per il territorio italiano quattro specie del genere *Diphasium* K. Presl ex Rothm., trasferite dopo la revisione di Holub nel 1975 a *Diphasiastrum* Holub. Esse sono: *D. complanatum* (L.) Holub, *D. tristachyum* (Pursh) Holub, *D. alpinum* (L.) Holub e *D. issleri* (Rouy) Holub (cfr. ad es. FERRARINI *et al.*, 1986).

Mentre le prime tre specie hanno avuto un'evoluzione genetica pura, la quarta è di origine ibrida, considerata in passato dai diversi autori con ipotesi contro-

verse: da un'originaria unione di *D. alpinum* e *D. complanatum* da alcuni, da *D. alpinum* e *D. tristachyum* da altri, a seconda che le varie popolazioni considerate ed esaminate tendessero morfologicamente verso uno o verso l'altro dei due progenitori controversi.

La disputa è stata risolta solo recentemente mediante il procedimento chimico-fisico messo in atto da alcuni studiosi centro-europei, denominato di «*elettroforesi isoenzimatica*» (HORN *et al.*, in prep.). Cosicché al taxon *D. issleri* è stato assegnato la prima combinazione (*D. alpinum* e *D. complanatum*), mentre per l'altra è stato necessario creare una nuova specie assegnandole il nome di *D. oellgaardii* Stoor, Boudrie, Jérôme, Horn & Bennert (STOOR *et al.*, 1996).

A seguito di ciò, è evidente che tutte le popolazioni esistenti considerate in passato come *D. issleri* hanno ora necessità di riesame per assegnarle al giusto taxon (vedi fig. 1).

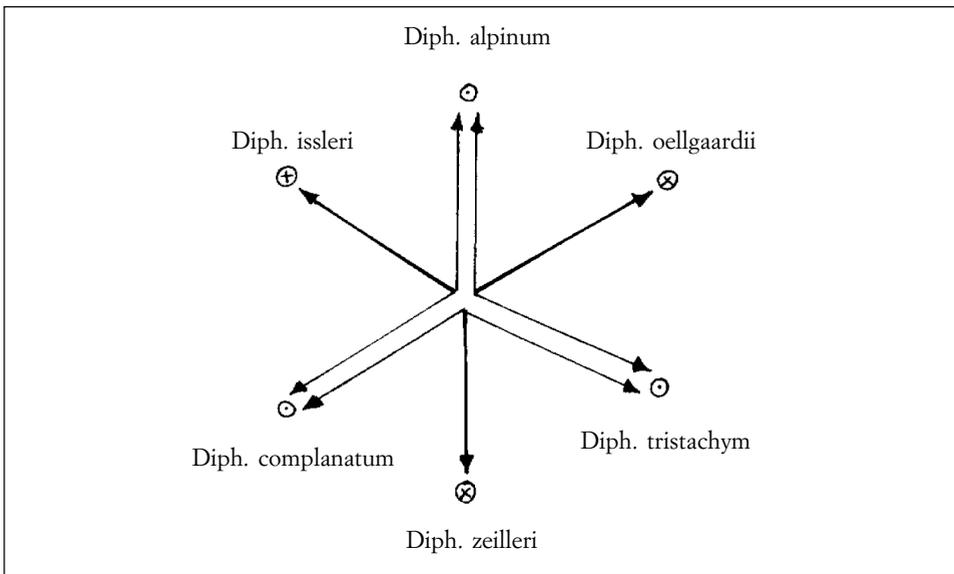


Fig. 1 - Schema mostrante i rapporti tra le sei entità di *Diphasiastrum* attualmente note. ⊗ = entità di origine ibrida.

### *Diphasiastrum zeilleri* IN ITALIA

Una terza specie di derivazione ibrida è *Diphasiastrum zeilleri* (Rouy) Holub (forma intermedia tra *D. complanatum* e *D. tristachyum*), conosciuta per l'Europa centrale, Germania, Francia, Austria, Cecoslovacchia (Dostal in HEGI, 1984). Anche questa entità, al pari di *D. issleri*, viene considerata in modo differente da

diversi autori: alcuni la considerano tuttora al rango di sottospecie (vedi ad es. JERMY, 1993), mentre altri la trattano come entità ibrida (vedi WAGNER & BEITEL, 1993). WAGNER (1992) parla, riferendosi proprio agli ibridi del genere *Diphasiastrum*, di «notospeciazione alloomploide»; gli ibridi sarebbero in grado fin dal primo incrocio di produrre spore fertili e presenterebbero una meiosi normale, pur restando diploidi.

Nel 1990, segnalavo nel mio lavoro in bibliografia, alcune popolazioni anomale di *D. complanatum* osservate in alcune località site nel comune di Scopello (prov. di Vercelli) che presentavano caratteri morfologici divergenti in parte dalla descrizione tipo, in particolare nelle dimensioni dei rametti sterili (più piccoli) e nella lunghezza delle loro foglie squamiformi dorsali e ventrali, che invece di essere assai ridotte, erano considerevolmente maggiori ed allungate (vedi fig. 2 e 3). Inizialmente le ritenni come forme estreme di *D. tristachyum*, ma poi, in seconda analisi, supposi trattarsi di *D. zeilleri* (vedi SOSTER, 1990).

Campioni delle piante controverse vennero inviati ad alcuni studiosi ed esperti in materia (Tadeus Reichstein, Helga Rasbach, H. Wilfried Bennert), a cui seguirono loro visite in loco (1990-1994). La conclusione del loro interessamento è stato la conferma della presenza sia di *D. complanatum* che di *D. zeilleri*. Stesso responso è stato dato recentemente (22 agosto 1998) dallo specialista del genere *Diphasiastrum* Karsten Horn durante un'escursione del G. E. P. (Gruppo Europeo di Pteridologia). Campioni per erbario sono presenti negli erbari degli studiosi sopra nominati, nonché nell'erbario del Museo Civico di Rovereto (ROV). È anche su sollecitazione degli specialisti sopra nominati che mi sono deciso a pubblicare la conferma della presenza di questa specie in Valsesia, l'unica fino ad ora nota per la flora italiana.

È da rilevare la notevole difficoltà incontrata nel discriminare morfologicamente *D. complanatum* e *D. zeilleri* (vedi anche HORN, 1992). Le differenze sono sovente labili e le caratteristiche individuali di ciascuna specie tendono a sfumare e a sovrapporsi, soprattutto quando le popolazioni vivono a stretto contatto. Un'altra stranezza (se così si può chiamare), che si rileva di frequente nelle popolazioni di queste specie di derivazione ibrida è sovente la convivenza con una sola delle specie parentali.

La stazione menzionata di questa nuova specie per la flora italiana, è situata nei pressi di «Le Piane di Sopra» allo sbocco della Val Barbina, valle laterale di destra della Valsesia, ad una altitudine di 650 m s. l. m. circa, all'interno di un bosco di latifoglie con predominio di *Castanea sativa*, su depositi alluvinali a matrice silicea. La stazione ospita più popolazioni, tutte localizzate nella medesima area. *D. zeilleri* vegeta sotto fitta copertura arborea in associazione con suffrutticci e arbusti quali: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Corylus avellana*, *Rhamnus frangula* e giovani piante di specie arboree. Sebbene questa copertura assicuri a questa specie una buona protezio-



Fig. 2 - Pianta di *Diphasiastrum zeilleri* in inverno (in Valsesia presso Scopello, provincia di Vercelli).



Fig. 3 - Pagina inferiore rametti sterili di *Diphasiastrum zeilleri*.

ne dal calpestio dei cercatori di funghi che frequentano la zona, tuttavia è pregiudizievole ad un suo ottimale sviluppo per la scarsa luminosità e la forte competizione con le specie conviventi. Nonostante queste limitazioni, la popolazione risce a sporificare; è stato osservato che gli sporofilli vengono emessi irregolarmente in varie stagioni dell'anno.

Data la notevole rarità di *D. zeilleri* in Italia, si segnala la l'opportunità di includere questa specie nelle liste rosse nazionali (CONTI *et al.*, 1993; CELLINESE *et al.*, 1996).

#### RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per l'aiuto e la collaborazione prestata il Prof. T. Reichstein (†) dell'Università di Zurigo, il Prof. W. Bennert dell'Università di Bochum (D), la Dott.sa H. Rasbach di Glottertal (D) e il Dott. K. Horn di Erlangen (D).

#### BIBLIOGRAFIA

- BONALBERTI C., PERONI A., PERONI G., 1993. *Lycopodium issleri* (Rouy) Domin in provincia di Trento ed altre note pteridologiche. *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica*, 68 (1991): 181-188.
- BONALBERTI C., PERONI A., PERONI G., 1995 - Contributo alla conoscenza della Flora pteridologica della provincia di Sondrio (NW Italia). *Boll. Soc. Tic. Sci. Natur.*, 83 (1-2): 121-180.
- CELLINESE N., JARVIS C. E., PICHI SERMOLLI R. E. G., PRESS J. R., SHORT M. J., VICIANI D., 1996 - Threatened plants of Italy: Pteridophytes. *Mem. Accad. Lunigianese Sc. «Giovanni Capellini»*, 66: 117-145.
- CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F., 1992 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. *WWF Italia*, Roma, 637 pp.
- DOMIN K., 1937 - On *Lycopodium issleri* Rouy in Czechoslovakia and on variability of our *Lycopodia* of the section *Heterophylla* Spring. *Bull. Inter. Acad. Sci. Bobême*, 38, 131-137.
- DOSTAL J., 1984 - *Lycopside*. In: Kramer K.U. (Ed.) in: HEGI G.- *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Teil 1, Band I. *Paul Parey*, Berlin und Hamburg: 16-42.
- FERRARINI E., CIAMPOLINI F., PICHI SERMOLLI R. E. G., MARCHETTI D., 1986 - *Iconographia palynologica pteridophytorum Italiae*. *Webbia*, 40 (1): 20-23.
- FIORI A., 1943 - *Flora Italica Cryptogama* - Pars V: *Pteridophyta*. *Società Botanica Italiana*, Firenze.
- FURRER E., LONGA M., 1915 - Flora von Bormio. *Beihefte Bot. Central.*, 33 (2): 1-15.

- HORN K., 1992 - *Diphasium zeilleri* (Rouy) Dambolt in Niedersachsen wiedergefunden. *Flor. Rundbr.*, 26 (1): 26-31.
- ISSLER E., 1910 - Über 3 in den Vogesen vorkommende *Lycopodien*-Formen aus der *Complanatum* -Gruppe. *Mitt. Philomat. Ges. Elsass-Lothr.*, 4: 433-442.
- JERMY A.C., 1989 - The history of *Diphasiastrum issleri* (*Lycopodiaceae*) in Britain and review of its taxonomic status. *Fern Gaz.*, 13 (5): 257-265.
- JERMY A.C., 1993 - *Diphasiastrum* Holub. In: TUTIN T. G. *et al.*: Flora Europaea. Vol. I: *Psilotaceae to Plantaginaceae*. Second Edition, *Cambridge University Press*, Cambridge, pagg. 4-5.
- JERMY C., CAMUS J., 1991 - The illustrated Field Guide to Ferns and Allied Plants of the British Isles. *British Natural History Museum*, London: pagg. 3-15.
- ØLLGAARD B., 1985 - Observations on the ecology of hybridisation in the clubmosses (*Lycopodiaceae*). *Proc. Roy. Soc. Edinburgh*, 86B: 245-251.
- ØLLGAARD B., 1990 - *Lycopodiaceae*. In: KRAMER K. U., GREEN P. S., KUBITZKI K. (Eds.) - The Families and Genera of Vascular Plants. Vol. I: Pteridophytes and Gymnosperms. *Sperlig Verlag*, Berlin und Heidelberg, pagg. 31-39.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna.
- PRELLI R., BOUDRIE M., 1992 - Atlas Écologique des fougères et plantes alliées. *Lechevalier*, Paris.
- SOSTER M., 1990 - Le nostre felci e altre Pteridofite. *Club Alpino Italiano, Sezione di Varallo*, pagg. 44-51.
- SOSTER M., 1999 - *Diphasiastrum oellgaardii* Stoor, Boudrie, Jérôme, Horn & Bennert, in Italia. *Boll. Museo Regionale Sc. Nat.* (in stampa).
- STOOR A. M., BOUDRIE M., JÉRÔME C., HORN K., BENNERT H. W., 1996 - *Diphasiastrum oellgaardii* (*Lycopodiaceae*, *Pteridophyta*), a new lycopod species from Central Europe and France. *Feddes Repertorium*, 107 (3-4): 149-157.
- WAGNER F. S., 1992 - Cytological problems in *Lycopodium* sens. lat. *Ann. Miss. Bot. Gard.*, 79: 718-729.
- WAGNER W. H. & BEITEL J. M., 1993 - *Lycopodiaceae* Mirbel - club-moss family. In: Flora of North America Editorial Committee (ed.): *Flora of North America North of Mexico*. New York, Oxford: 18-37.
- WILCE J., 1965 - Section *Complanata* of the Genus *Lycopodium*. *Nova Hedwigia Beib.*, 1-233.
- ZANGHERI P., 1976 - Flora Italica. *CEDAM*, Padova.

---

Indirizzo dell'autore:

Mario Soster, Via Giare 11 - I-13019 Varallo (VC)

---